

мех. Исследования выполнены на основе метода термодинамического моделирования с использованием программ расчета многокомпонентного высокотемпературного равновесия ASTRA и HSC-4.

Первоначально были выполнены расчеты равновесного состава и адиабатических температур горения пламен ацетилен – динитрооксид, ацетилен – воздух и (пропан-бутан) – воздух в широком диапазоне исходных составов горючих смесей. Определены эффективности атомизации Cr, Ni, Fe и Cu при введении в пламена чистых водных растворов определяемых элементов, а также растворов, содержащих значительные избытки кремния или бора. Затем, на основании расчетов, были получены теоретические зависимости аналитических сигналов определяемых элементов от состава пламен.

Установлено, что бор и кремний не мешают определению Fe, Ni, Cu и Cr в пламенах ацетилен – воздух и ацетилен – динитрооксид, что подтверждает экспериментальные данные [1]. Определение этих элементов без помех со стороны бора и кремния в низкотемпературном пламени (пропан-бутан) – воздух возможно только в очень узком диапазоне исходных составов горючей смеси. Это соответствует экспериментально наблюдаемому проявлению помех. Наибольшие помехи прогнозируются для кремния за счет образования трудноатомизируемых оксидных соединений типа $\text{Cu}_6\text{Si}_6\text{O}_{18}$, FeSiO_3 и $\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$, а также устойчивых оксидов хрома и никеля.

1. Столярова И.А., Филатова М.П. Атомно-абсорбционная спектроскопия при анализе минерального сырья. – Л.: Недра, 1981. – 152с.

СОСТАВЛЕНИЕ БАНКА ДАННЫХ ПИЩЕВЫХ АРОМАТИЗАТОРОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МИКРОВЗВЕШИВАНИЯ ИХ ПАРОВ

Арсенова М.С., Голованова В.А., Асанова Ю. А.,

Лисицкая Р.П., Кучменко Т.А.

Воронежская государственная технологическая академия

Пищевым ароматизатором называется любое вещество, одно или смесь, синтетического или натурального происхождения, в небольшой концентрации придаваемое продукту запах. Активное развитие на принципиально новом уровне индустрия ароматизаторов получила с 50-х годов XX в., что связано с появлением новых аналитических методов – газовой хроматографии и хромато-, масс-спектрометрии. Исследования по изучению состава летучих компонентов фруктов, овощей, трав, пряностей, морепродуктов и т.д. продолжаются и в настоящее время. Запах продукта формируют летучие органические соединения. Натуральные продукты, как правило, имеют очень сложный состав летучих компонен-

тов. Многие продукты содержат так называемые ключевые соединения – вещества, имеющие запах соответствующего продукта. Высококачественные ароматизаторы содержат как ключевые, так и одор-активные (основные ароматобразующие) соединения, важные для формирования полноценного запаха. Качество ароматизаторов определяется не только составом и концентрацией входящих в них компонентов, но и запахом готового продукта. Правильный выбор и применение ароматизаторов является основой для получения высококачественной и безопасной продукции.

Цель работы – разработка способа распознавания аромата пищевого продукта с применением пьезосенсоров и установление фактов фальсификации его путем применения искусственных ароматизаторов. Для решения задач тест-экспертизы продукта по одному показателю – аромату необходимо не только отработать методику пробоподготовки, измерения аналитического сигнала, но и создать универсальный банк данных (сигналы сенсоров с различными покрытиями в парах искусственных, полусинтетических пищевых ароматизаторов). Пленочные модификаторы электродов пьезосенсоров выбирали в соответствии с природой ключевых и одор-активных соединений, формирующих запах пищевой добавки: как хроматографические фазы различной полярности, так и нетрадиционные специфические, комбинированные покрытия. Каждому пищевому ароматизатору (натуральному, искусственному, идентичному натуральному) присваивали именную матрицу сигналов 20 разнородных сенсоров, сформированную в определенном алгоритме («Лимон», «Апельсин» и т.п.). В зависимости от конкретной аналитической задачи выбирали сигналы базовых сенсоров, применяемых в различном наборе для оценки аромата объекта исследования (напитки, соки, молочные продукты, кофе, чай). Новую матрицу сигналов принимали в качестве стандартной для сопоставления ее с матрицей сигналов сенсоров, полученных в аромате анализируемого образца. Степень идентичности обеих матриц сигналов оценивали с применением методов хеометрики.

ПОЛИАНИЛИНОВЫЙ pH-СЕНСОР

Гуськова О.В., Думкин Д.В., Титова К.М.

Тверской государственный университет

Электропроводные полимеры являются перспективными материалами для потенциометрических сенсоров. В настоящей работе рассматривается возможность использования пленок электрополимеризованного полианилина для создания потенциометрического сенсора на pH.